

## Simulation elektrischer Schaltungen mit magnetischen Kopplungen

### Motivation:

Bei der Entwicklung von Transformatoren und elektrischen Maschinen werden häufig Simulationen elektrischer und magnetischer Größen anhand von Ersatzschaltungen durchgeführt (z.B. LTspice, PSpice, ...). Zu diesem Zweck wird eine Simulationsumgebung benötigt, die die gewünschten Größen (Ströme, Spannungen, mag. Flüsse) in einem Netzwerk bestehend aus Quellen, elektrischen Bauteilen, Bauteilen mit magnetischer Kopplung und sogenannten Fluxtubes berechnet.

### Aufgabenstellung:

- Recherche bereits verfügbarer Netzwerksimulatoren
- Vergleich von Netzwerksimulatoren hinsichtlich Bauteilverfügbarkeit, Rechengeschwindigkeit, Benutzbarkeit und Schnittstellenfähigkeit anhand einfacher Schaltungen
- Evtl. Implementierung von Algorithmen für die Verwendung von Fluxtubes und Induktivitätsmatrizen
- Kenntnisse in C++ erwünscht

### Organisatorisches:

- Start jederzeit möglich
- Anstellung als studentischer Mitarbeiter für weitere Untersuchungen zu diesem Thema möglich

### Kontakt:

Alice Reinbacher-Köstinger, [alice.koestinger@tugraz.at](mailto:alice.koestinger@tugraz.at)

